Lane Medical Library

Zur Inhalationstherapie

bei der Behandlung des Croup und der Diphtheritis nach der Tracheotomie.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE,

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 19. December 1874

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Nicolau Pereira de Campos Vergueiro

aus Brasilien.

OPPONENTEN:

E. Struve, Dr. med.
O. Alberts, Cand. med.
C. Boettcher, Cand. med.

BERLIN.
Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).
Marienstr. 10.

Seinen lieben Eltern

und

seinem theuren Onkel

José Pereira de Campos Vergueiro

in dankbarer Verehrung

gewidmet

vom

Verfasser.

Es dürfte wohl kaum der momentane Erfolg irgend eines anderen therapeutischen Eingriffs einen so günstigen Eindruck machen, wie der einer glücklich ausgeführten Tracheotomie bei einem an Croup oder Diphtheritis leidenden Kinde, dessen immer stärker werdende Dyspnoe und die mit derselben wachsende Erstickungsgefahr zur benannten Operation Veranlassung geben. Das Kind, welches soeben noch einen sehr beklagenswerthen Anblick gewährte, indem es mit allen ihm zu Gebote stehenden Kräften bemüht war, durch die kaum mehr passirbaren Luftwege zu athmen und dessen Aufregung sich bei der immer mehr fühlbar werdenden Ohnmacht bis zur Verzweiflung steigerte, sehen wir in den meisten Fällen bald nach vollführter Tracheotomie tief und sicher athmend ein Bild der grössten Ruhe darbieten, welches durchaus nicht den noch vor Kurzem so verzweifelt um das Leben geführten Kampf errathen lässt. Leider kann sich jedoch der Arzt, dem vielleicht viele Fälle vor Augen schweben, bei denen durch diesen momentan so günstigen Erfolg nur ein kurzer Aufschub des Todes erreicht wurde, nicht zu grossen Hoffnungen hierbei hingeben und muss

schon in den nächsten Augenblicken auf Mittel bedacht sein, durch welche er die nicht unerheblichen, dem Kinde noch drohenden Gefahren abwenden und bekämpfen könnte. Diese Gefahren sind der mannigfaltigsten Art und der Umstand, dass durch die Tracheotomie beim Croup und bei der Diphtheritis eine verhältnissmässig nur sehr geringe Zahl von Patienten gerettet werden, deutet genugsam darauf hin, dass die uns gegen dieselben zu Gebote stehenden Mittel ziemlich machtlos sind. Es dürfte daher gerechtfertigt sein, wenn ich mir erlaube, eine Therapie, welche in mehreren Fällen nach der Tracheotomie bei Croup und bei Diphteritis mit den günstigsten Erfolgen gekrönt war, zu erwähnen und die bezüglichen Fälle genauer mitzutheilen.

Das Nähere über die zu erläuternden Fälle verdanke ich theils der Freundlichkeit des Herrn Dr. Böcker in Berlin, theils der des Herrn Dr. Burow jun. in Königsberg und nehme ich hier Gelegenheit, um diesen beiden Herren meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Bevor ich mich mit der zu erörternden Therapie, welche in der Anwendung von Inhalationen bestand, bestimmter beschäftige, möge es mir gestattet sein, eine kurze Uebersicht der Indicationen, denen bei der Nachbehandlung der erwähnten Krankheiten nach der Tracheotomie zu genügen ist, zu geben und theilweise über eine zweckmässige Erfüllung derselben zu sprechen.

Durch die Operation der Tracheotomie an sich wird, abgesehen von dem Nutzen derselben, das Krank-

heitsbild um eine Complication bereichert, deren richtige Behandlung sehr angelegen sein muss. Vor allem muss hierbei die Operationswunde ins Auge gefasst werden. Wie bei jeder Wunde, so muss auch hier für die gewissenhafteste Reinlichkeit gesorgt werden und ist die etwaige Einwirkung schädlicher Einflüsse zu verhindern. Was das letztere anbetrifft, so ist unsre Wunde hauptsächlich durch einen unzweckmässigen Druck von Seiten der Canüle und durch die Nähe eines croupösen oder diphtheritischen Processes, welcher leicht auf dieselbe übergreifen kann, gefährdet. Um diesen unangenehmen Nebenwirkungen vorzubeugen, wird in der Langenbeckschen Klinik mit liquor ferri sesquichlorati getränkte Watte zwischen Wunde und Canüle eingelegt. Dies Verfahren scheint sehr empfehlbar zu sein, indem durch dasselbe eine gegen ungleichmässigen Druck schützende Unterlage der Canüle gewonnen und dem Uebergreifen des contagiösen Processes in der Trachea auf die Wunde ein Hinderniss gesetzt wird. Ausserdem dürfte noch die Wirkung des liquor ferri sesquichlorati gegen noch bestehende oder später auftretende kleinere Blutungen von gutem Einfluss sein. In den meisten Fällen genügt diese Vorsichtsmaassregel, verbunden mit der zu beobachtenden Reinlichkeit und der zweckmässigen Behandlung des entzündlichen Processes in der Trachea für die Wunde ganz und gar, obgleich sie nicht sicher genug gegen die benannten üblen Zufälle schützt. Wir sehen daher in manchen Fällen nichts destoweniger den contagiösen Process von der Trachea auf die Operationswunde übergreifen und auch bedeutende Nachblutungen

eintreten. Durch diese Complicationen kann dann der letale Ausgang bedingt werden, wenn nicht ein energisches Verfahren nach allgemein chirurgischen Grundsätzen dieselben mit günstigem Erfolge zu bekämpfen im Stande ist.

Wenn der Zustand des Patienten ein derartiger geworden ist, dass die Canüle entfernt werden kann, so ist die Heilung der sich schliessenden Wunde in der Weise zu überwachen, dass man sich bemüht, die Heilung der Hautwunde schneller eintreten zu lassen, als die der Trachealwunde, was man leicht durch das Einlegen von Charpie, Baumwolle u. s. w. bewirken kann. Wird dies versäumt, so kann es unter Umständen geschehen, dass nach Heilung der Hautwunde die Trachealwunde noch granulirt und dass diese nun der äusseren Beobachtung und Therapie entzogenen Granulationen in das Lumen der Trachea hineinwuchernd, eine Trachealstenose bedingen. Wenn auch die Ursache dieser Stenose durch eine sorgfältige laryngoscopische Untersuchung leicht erkannt werden kann, so dürfte doch eine radikale Therapie zur Vertilgung der Granulationen durch die natürlichen Luftwege mit Hülfe des Kehlkopfspiegels kaum ausführbar sein. Die Vorbereitungen zu der Ausführung einer solchen Therapie, welche die Gewöhnung des Patienten an das Ertragen der hierzu nöthigen Instrumente bezwecken müsste, nehmen so viel Zeit in Anspruch, dass während derselben die Granulationswucherungen so weit fortschreiten könnten, dass das ganze Lumen der Trachea durch dieselben eingenommen würden.

Es würde nun nichts anderes übrig bleiben, als die Tracheotomie zu wiederholen und nach Vertilgung der Granulationen die Heilung der Wunde in der angegebenen Weise zu überwachen.

Was die Canüle anbetrifft, welche zum Offenhalten der Wunde eingelegt wurde und deren Lumen den Verhältnissen angemessen zu wählen ist, so erleichtert wohl eine geschlossene Doppelkanüle, bestehend aus zwei Canülen, welche mit Leichtigkeit in einander geschoben und wieder ausgezogen werden können, am besten die so nothwendige Beobachtung der Reinlichkeit. Die innere Canüle muss stets, wenn Verunreinigung derselben durch zähen Schleim u. s. w. zu vermuthen ist, herausgenommen, und nach sorgfältiger Reinigung wieder in die in der Trachea verbleibende Canüle eingeschoben werden, welche Procedur leicht von einem Laien ausgeführt werden kann. Die Herausnahme der ganzen Canüle behufs der Reinigung, zu welcher man bei Benutzung einer einfachen Canüle öfters gezwungen ist, und deren Wiedereinführen nur selten intelligenteren Laien anvertraut werden darf, wird hierdurch fast ganz erspart. Die Form der Canüle anlangend, so dürfte wohl eine geschlossene, gebogene, mit unten schräg oder grade abgesetztem Ende am aller wenigsten unangenehme Nebenwirkungen haben, indem durch dieselbe ein Reiz auf die hintere Trachealwand vermieden wird. Etwaige Oeffnungen an der hinteren Wand der Canüle sind nach v. Bruns deshalb nicht zweckmässig, weil leicht Granulationen in dieselben hineinwachsen, welche man bei der Her-

ausnahme der Canüle verletzen kann, wodurch Blutungen und Schmerzen verursacht werden. Eine grade, kurze Canüle, welche durch stellbare oder federnde Hebel fixirt wird, hat sich bei Versuchen v. Bruns nicht als praktisch erwiesen, da solche bei längerem Gebrauche keinen Vorzug vor einer gebogenen geboten haben, sondern vielmehr grössere Belästigung beim Husten bedingte.

Wenden wir uns jetzt zu der Betrachtung der übrigen, nach der Tracheotomie beim Croup und bei der Diphtheritis noch zu erfüllenden Indicationen, welche durch den Verlauf des Krankheitsprocesses selbst bedingt werden.

Die Tracheotomie bezweckt die Hinwegräumung einer Gefahr, welche durch Beschränkung des Luftzutritts entweder unmittelbar bevorsteht oder sicher herannaht und deren Beseitigung auf eine andere, weniger verletzende Weise entweder gar nicht oder doch nur zu langsam zu erreichen ist. Diesen Zweck erfüllt sie mehr oder weniger, je nachdem das durch den Krankheitsprocess herbeigeführte die Athemnoth bedingende Hinderniss auf den Larynx resp. Pharynx allein localisirt war oder nur theilweise und in geringem Grade in diesen Organen, sondern hauptsächlich in der Trachea und in den Lungen seinen Sitz hatte. Demnach kann der Zustand des Patienten in manchen Fällen durch die Operation kaum verändert sein und wiederum in anderen Fällen mit den verschiedensten Modificationen um ein Wesentliches durch die mehr oder weniger gelungene Hinwegräumung einer das

Leben bedrohenden Complication gebessert sein. Fügen wir nun hinzu, dass in sehr vielen, wenn nicht in den meisten von diesen letzteren günstigeren und günstigsten Fällen sehr bald nach der Operation durch Processe, welche den früheren in Larynx resp. Pharynx analog sind, eine so hochgradige Athemnoth bedingt wird, wie sie vor derselben bestanden hatte, so kommen wir zu der Ueberzeugung, dass die nach der Tracheotomie beim Croup und bei der Diphtheritis zu erfüllenden Indicationen eben dieselben sind, wie vor derselben.

Hieraus darf jedoch durchaus nicht gefolgert werden, dass wir nach der Ausführung der in Rede stehenden Operation ebenso machtlos den uns beschäftigenden Krankheiten gegenüber stünden, wie vor derselben. Wir haben vielmehr auch in den ungünstigsten Fällen durch die Tracheotomie sehr grosse Vortheile gewonnen, indem wir uns, ohne einen das Fortschreiten des Krankheitsprocesses begünstigenden Einfluss ausgeübt zu haben, die vorher nicht in gewünschter Weise ausführbare directe Application unsere Therapie auf die tieferen Theile der Trachea und auf die Lunge, also auf diejenigen Organe ermöglicht haben, deren Affection die meisten Opfer fordert. Wenn wir aussprechen, dass durch die Affection der Trachea und der Lungen beim Croup und bei der Diphtheritis die meisten tödtlichen Ausgänge bedingt werden, so gehen wir hierbei von der Annahme aus, dass die Tracheotomie beim bevorstehenden Tod durch Asphyxie nicht versäumt resp. dieselbe zu einer Zeit ausgeführt wird,

wo die Kohlensäurevergiftung schon so hochgradig ist, dass dieselbe nicht mehr mit Erfolg bekämpft werden kann, da sonst schon die Processe im Larynx allein bei intakter Trachea und Lunge leicht Todesursache werden können. Neben dem erwähnten Vortheile haben wir durch unsere Operation in den meisten Fällen den Patienten durch Sättigung mit Luft gekräftigt und dadurch in den Stand gesetzt, energischer und mit besserem Erfolge den die Kräfte so sehr verzehrenden Krankheiten entgegenzutreten.

Ausserdem dürfte es nicht gering anzuschlagen sein, dass wir durch die Ermöglichung eines ergiebigen Athmens direct durch die Trachea die Entstehung und weitere Ausbildung einiger schwer zu bekämpfenden Complicationen gemildert und beseitigt haben. Gemildert haben wir die Steigerung des fast nie fehlenden Bronchialkatarrhs, welcher durch die in Folge der früheren angestrengten nicht erfolgreichen Inspirationen in den Lungen verdünnte Athmungsluft so sehr begünstigt wurde und in den meisten Fällen wohl auch diesem auf die Bronchialschleimhaut wirkenden negativen Drucke seine Entstehung verdankt. Beseitigt haben wir die Möglichkeit der leichten Verschleppung von contagiösen Substancen aus dem Larynx resp. Pharynx in die tieferen Theile der Trachea und in die Bronchien, welche vor der Tracheotomie bei den so sehr angestrengten Inspirationen leicht stattfinden konnte. Hierdurch haben wir einer sehr grossen Gefahr vorgebeugt, denn durch verschleppte croupöse oder diphtheritische Substanzen hätte leicht in den von diesen erreichten Gegenden zur

Entstehung von Processen Veranlassung gegeben werden können, welche den Tod des Patienten herbeizuführen im Stande sind.

Da nach dem Gesagten unsere Heilmittel bei Croup und Diphtheritis nach der Tracheotomie dasselbe zu bezwecken haben wie vor derselben, so dürfte dies sein: 1) die Entzündung zu unterdrücken und an die Stelle des croupösen, beziehungsweise diphteritischen Processes die blosse catarrhalische Entzündung zu setzen; 2) die Pseudomembranen aufzulösen oder ihre Anheftung zu lockern und ihre Ausstossung herbeizuführen; 3) eine drohende Erstickungsgefahr zu verhüten oder hinauszuschieben; 4) Mittel gegen die Kohlensäurevergiftung und deren Symptome. — Für die Identiden wäre die wesentliche Behandlung der Diphtheritis die Grundfrage, gegen welche jedoch kein wesentliches Heilmittel bekannt sein dürfte.

Es kann nicht in unserer Absicht liegen, alle Heilmittel aufzählen zu wollen, welche zur Erfüllung der benannten Indicationen in Anwendung gezogen sind. Es würde dies bei den grade hier zu den verschiedensten Zeiten so mannigfaltig angewandten Mitteln viel zu weit führen, und werden wir uns daher nur mit der Erörterung derjenigen Therapie, welche in den sogleich mitzutheilenden Fällen die günstigsten Resultate lieferte, beschäftigen. Dieselbe bestand in Inhalationen und zwar in zwei Fällen, denen des Herrn Dr. Böcker, in solchen einer schwachen Kochsalzlösung (1 : 200), in den zahlreichen Fällen des Herrn Dr. Burow jun. in solchen einer Milchsäurelösung (Acid.

lact. gutt. 30,0 auf Gramms 30,0 Aq. destill.). Die Inhalationen wurden mittelst des Siegel'schen Apparats gemacht und zwar wurde bei der Anwendung der Kochsalzlösung der Dampfstrahl des Apparats direct auf die Oeffnung der Canüle geleitet, bei der Benutzung der Milchsäurelösung dagegen derselbe unter das Kinn des Patienten gerichtet, damit der unterhalb des Strahles herabsinkende Milchsäuresprühregen direct die Oeffnung der Canüle träfe, um bei den Inspirationen mit Leichtigkeit in die Trachea und in die Bronchien gerissen zu werden.

Als ersten Fall möchte ich den einen des Herrn Dr. Boecker anführen, den ich zu verfolgen Gelegenheit hatte und welcher zuerst mein Interesse für die Inhalationstherapie bei den in Rede stehenden Krankheiten anregte.

I. Albert Ridder, 4 Jahre 8 Monate alt, erkrankte am Donnerstag den 22. Januar 1874 mit Husten, Schnupfen und Halsschmerzen, und obgleich sich sein Zustand bis zum folgenden Tage so sehr verschlechterte, dass er das Bett hüten musste, so legten doch die sonst sehr achtsamen Eltern kein bedeutendes Gewicht hierauf, nachdem 8 Tage vorher ihr 6 Jahr alter Sohn Carl in ähnlicher Weise mit Husten, Halsschmerzen und Erbrechen erkrankt war und ohne besondere ärztliche Hülfe schon nach einigen Tagen genas. Erst am Montag den 26. Januar wurde ärztliche Hülfe in Anspruch genommen. Der hinzugerufene Arzt, Herr Dr. Böcker, fand den kleinen Patienten mit starker Athemnoth; es bestand bellender Husten und Heiser-

keit; die Untersuchung der Fauces ergab diphteritische Plaques auf den Tonsillen und auf dem Zäpfchen.

Nach Entfernung des diphtheritischen Plaques mittelst des in Leinwand gehüllten und in eine Kalichloricumlösung von 5 : 100 getauchten Fingers wurden Gurgelungen mit der angeführten Lösung und stündlich ein Kinderlöffel einer Kalichloricumlösung von 3 : 100 innerlich zu nehmen angeordnet.

Der Zustand des kleinen Patienten verschlechterte sich jedoch zusehends in den nächsten Tagen. Es traten während der Nacht und während des Tages wiederholt starke Erstickungsanfälle auf. Gegen diese Anfälle wurden Inhalationen der zu den Gurgelungen verschriebenen Kalichloricumlösung mittelst des Siegel'schen Inhalationsapparats angewandt und verschafften dieselben dem kleinen Patienten immer bald Erleichterung, indem während der Anwendung derselben die Expectoration befördert und dann das Athmen bald freier wurde.

Am Montag den 28. Januar häuften sich mit höchster Athemnoth verbundene Hustenanfälle sehr an. Die Respiration war auch in den Pausen zwischen den Anfällen in hohem Grade erschwert, verlängert und von einem pfeifenden, sägenden Geräusche begleitet. Die Darreichung eines Brechmittels (cupr. sulf. 1,0, Aq. destill. 60,0, Syrup. Ipecacuanhae 15,0), auf welches auch mehrmaliges Erbrechen erfolgte, verschaffte keine Erleichterung und wurde dann Mittags 1 Uhr von Herrn Dr. Boecker die Tracheotomie ausgeführt. Dieselbe verlief ohne besondere Blutung und war von

einer augenblicklich eintretenden Euphorie gefolgt. Verordnet wurden kalte Umschläge auf den Hals und zur Förderung der Expectoration Inhalationen einer Kochsalzlösung (1,0 : 200,0) 3mal täglich durch die Canüle hindurch. Innerlich wurde Kalichloricum in derselben Weise wie vor der Tracheotomie weiter gereicht. Die Ernährung des kleinen Patienten wurde durch Milch, Fleischbrühe und Wein unterhalten. Die Einverleibung der Nahrungsmittel war mit besonderen Schwierigkeiten verbunden, da die dargereichten Flüssigkeiten zum grössten Theile durch den Larynx und dann neben der Canüle aus der Trachealwunde ausflossen.

Der Zustand des kleinen Patienten war in den nächsten Tagen ein erträglicher. Das Athmen war frei. Nur hin und wieder traten starke Hustenanfälle auf. Bei der Erfolglosigkeit des Hustens, welcher nichts herausbeförderte, steigerte sich die Aufregung des kleinen Patienten; er wurde bald cyanotisch und die zu gleicher Zeit sehr behinderte Respiration musste Befürchtungen einer Erstickung erregen. Gegen diese Anfälle leisteten die verordneten Inhalationen ausgezeichnete Dienste, indem bei ihrer Benutzung die Expectoration bald in Gang kam und fest zusammenhängende Fetzen und grosse Mengen eines zehen, klebrigen, zusammengeballten Schleimes durch die Canüle entleert wurden. Während der Inhalationen gelang es Herrn Dr. Böcker einigemale, Membranstücke aus den tieferen Theilen der Trachea mittelst der Bruns'schen Sequesterpincette heraus zu befördern. Anfänglich hatte sich das Kind gegen die Inhalationen gesträubt und

sich durch abwehrende Bewegungen denselben entziehen wollen. Nachdem es jedoch ihren wohlthuenden Einfluss einige Male erfahren hatte, liess es sich dieselben nicht nur gefallen, sondern verlangte durch Zeigen mit dem Finger nach dem Inhalationsapparat stets nach ihnen, wenn die Expectoration zu stocken anfing und der quälende Husten keine Erleichterung verschaffte.

In der Nacht vom Sonntag den 1. zum Montag den 2. Februar häuften sich mit höchster Athemnoth verbundene Hustenanfälle in der Weise an, dass die besorgten Eltern fast unausgesetzt inhaliren lassen mussten. Stets wenn sie die Inhalationen einstellten, trat sehr bald starke Dyspnoe auf; die Respiration war von einem pfeifenden, trockenen Geräusche begleitet. Es folgten bald energische Hustenanfälle, welche jedoch erfolglos blieben und keine Erleichterung verschafften. Die Aufregung und Angst des kleinen Patienten stieg dann bis zur Verzweiflung, in welcher er durch Mienenspiel und indem er auf den Inhalationsapparat zeigte nach den Inhalationen verlangte, welche auch nie in Stich liessen. Bei ihrer Anwendung trat bald ein feuchtes Rasseln in der Trachea auf und wurde dann bald, nachdem beim Husten reichlich und leicht expectorirt wurde, das Athmen freier. — Am Montag Morgen war die Trachealwunde ganz und gar mit scheckigem, diphtheritischem Belag bedeckt und griff der diphtheritische Process sehr rasch nach den Seiten hin auf die umgebenden Weichtheile über, welche, stark geschwollen, prall anzufühlen und sehr geröthet waren. Die kalten Umschläge auf den Hals wurden fortgesetzt.

Der Zustand des kleinen Patienten blieb nun während des ganzen Tages derselbe wie in der vorigen Nacht und mussten unausgesetzt Inhalationen gemacht werden.

An diesem Tage erkrankte auch sein 6 Jahr alter Bruder Karl. Am Morgen klagte er über Halsschmerzen; der Pharynx war gleichmässig geröthet; sonst keine Veränderungen. Am Abend geringe Dyspnoe; diphtheritische Plaques auf den Tonsillen. Nach Entfernung der Plaques wurden Gurgelungen und Inhalationen einer Kalichloricumlösung von 5 : 100 angeordnet. Der diphtheritische Process blieb auf dem Pharynx localisirt und trat bei der erwähnten Behandlung innerhalb vierzehn Tagen Genesung ein.

Bei dem kleinen Albert durften in der Nacht vom Montag zum Dienstag nicht einmal Pausen von einigen Minuten mit den Inhalationen gemacht werden, da schon während der kurzen Zeit, in welcher dieselben behufs neuer Füllung der Spirituslampe des Inhalationsapparats ausgesetzt wurden, sich hochgradige Dyspnoe einstellte, welche sich bald zu starkem Erstickungsanfalle steigerte.

Während dieser Nacht wurde ein Quart Spiritus zu den Inhalationen verbraucht.

Da während der Nacht die entzündliche Schwellung der die diphtheritische Wunde umgebenden Weichtheile sehr zugenommen hatte, so wurden von jetzt an Eisumschläge zur Kühlung benutzt. — Die nun folgenden vier Tage und Nächte liessen eine Hoffnung auf Genesung des kleinen Patienten kaum aufkommen und

veränderten das Bild der letzten Nacht in keiner Weise. Die Inhalationen durften während dieser ganzen Zeit kaum für wenige Minuten eingestellt werden, ohne dass Gefahr der Erstickung auftrat.

Der diphtheritische Process der Trachealwunde, welcher nach links hin $2^1/_2$ Ctm., nach rechts 3 Ctm. weit auf die Umgebung derselben gegriffen hatte, richtete sich nun mehr gegen die Tiefe und wurden die Weichtheile so sehr zerstört, dass die Trachea in ihrer ganzen Breite frei lag. Die Canüle reichte in Folge der bedeutenden Schwellung der die Wundfläche umgebenden Weichtheile aber nur noch mit dem untersten Ende in das Lumen der Trachea hinein und lag daher die Gefahr des Herausschlüpfens derselben nahe, weshalb sie mit einer längeren vertauscht wurde. — Die sehr besorgten und sich aufopfernden Eltern waren während dieser ganzen Zeit abwechselnd damit beschäftigt, die Inhalationen zu leiten, die Canüle zu reinigen und kalte Umschläge auf den Hals zu machen.

Endlich am Sonnabend den 7. Februar besserte sich der Zustand des kleinen Patienten etwas. Derselbe konnte nun für die Dauer von einigen Stunden ohne Inhalationen ziemlich frei athmen. Die diphtheritische Wundfläche fängt an sich zu reinigen und mit guten Granulationen zu bedecken, welche nun bald vom Rande aus in Benarbung übergehen.

Die Ernährung des kleinen Patienten wird jetzt jedoch noch mehr erschwert und es stellt sich bei der Untersuchung des Rachens Lähmung der Gaumenbögen heraus.

Die Inhalationen werden von jetzt an noch acht Tage fortgesetzt, jedoch immer spärlicher, da sich die Erstickungsanfälle immer mehr beschränken.

Die Benarbung der Halswunde schreitet allmählich vorwärts und nimmt am 22. Februar ihren Abschluss.

Am 26. Februar kann Patient zum ersten Male das Bett verlassen, ist jedoch noch zu schwach, um gehen zu können, und muss daher getragen werden.

Die Reconvalescenz schreitet nun ziemlich schnell vorwärts und können von Anfang März an Versuche gemacht werden, die Canüle zu entfernen. Jedoch erst am 30. März kann dies gänzlich geschehen, da bis zu diesem Tage stets mehr oder weniger bald nach Entfernung der Canüle dyspnoetische Anfälle aufgetreten waren, welche die Wiedereinführung der Canüle gefordert hatten.

II. Knabe Dahms war schon sieben Tage an Croup krank, als am 8. Jan. d. J. wegen über Nacht aufgetretener und nicht weichender, hochgradigster Athemnoth die Tracheotomie zur Frage kam, welche jedoch noch hinausgeschoben wurde, als die heftige Dyspnoe während des Tages etwas nachliess. Die Therapie hatte bis dahin in Bepinselungen und Gurgelungen mit Kalichloricum und in Inhalationen von Wasserdämpfen bestanden. Am 9. Jan. war der Zustand des kleinen Patienten ein erträglicher und die Respiration nicht zu sehr behindert. In der Nacht vom 9. zum 10. Jan. verschlimmerte sich jedoch sein Zustand in der Weise, dass Nachts 1 Uhr die Tracheotomie wegen Erstickungsgefahr gemacht werden musste. Dieselbe

wurde von Herrn Dr. Boecker ausgeführt, verlief ohne besondere Blutung und war von einer bedeutenden Euphorie gefolgt. Nach der Operation wurden Inhalationen einer schwachen Kochsalzlösung (1 : 200) verordnet und zwar dreimal täglich und sonst noch bei etwa auftretenden dyspnoetischen Anfällen. Der weitere Verlauf war ein höchst günstiger. Unter der Anwendung der Inhalationen kam es kein einziges Mal mehr zu dyspnoetischen Anfällen und war die Expectoration stets frei. Schon am 24. Jan. war der kleine Patient soweit wieder hergestellt, dass die Canüle entfernt werden konnte.

Bei den nun folgenden Fällen, welche von Herrn Dr. Burow behandelt wurden, bestanden die Inhalationen in der erwähnten Milchsäurelösung.

III. Richard Schaahmann, $2^1/_4$ Jahre alt, erkrankte am 21. October 1869 mit den Erscheinungen der Diphtheritis faucium et laryngis. Als Herr Dr. Burow den Knaben am 8. Tage der Krankheit sah, fand er bereits hochgradige Laryngostenose, während im Rachen die Diphtheritis abgeheilt war, bis auf einige geröthete Stellen, auf denen die diphtheritischen Membranen gesessen hatten. Die Behandlung des Arztes, welcher Herrn Dr. B. zugezogen hatte, bestand in Tartar. stibial., zuerst als causticum und dann in refract. dosi, Kalichloricum und Aetzungen mit Arg. nitr. in Solution.

Am 25. Oct. Mittags machte Herr Dr. B. die Tracheotomie mit geringer Narcose, da in der Nacht bereits hochgradige Suffocationsanfälle aufgetreten waren.

Die Operation wurde dadurch sehr erschwert, dass im Operationsgebiet mächtige, strotzende Venen dicht verliefen, zwischen denen der Weg in die Tiefe gebahnt werden musste. Mit Anwendung der Zerzupfungsmethode von Burow sen.[1]) konnte jedoch die Operation ohne Blutung ausgeführt werden.

Nach der Operation wurde innerlich Sublimat gegeben.

Nach der Operation Respiration 44, Puls 130. Am nächsten Tage Resp. 44, P. 125; die Canüle hat sich etwas verstopft, nach sorgfältiger Reinigung freies Athmen. Am 3. Tage Resp. 44, P. 148, Expectoration durch die Wunde gut; nur zuweilen fängt dieselbe an zu stocken; Ungarwein innerlich scheint günstig zu wirken. In den nächsten Tagen allmählicher Nachlass des Fiebers und der Unruhe. Die Stenose bleibt hochgradig und am siebenten Tage nach der Tracheotomie saugt sich der gegen die Oeffnung der Canüle gelegte Finger noch völlig an. Der Vater des Kindes ebenfalls leichte Diphtheritis faucium. Vom siebenten Tage ab wird kein Sublimat mehr gereicht, welches bis auf einige diarrhoische Stühle gut vertragen war, und es wird von nun an Kalichloricum und Senega gegeben. Das Kind fühlt sich soweit wohl, dass es stundenlang aufsteht und spielt.

Am 11. Tage hört ohne nachweisliche Ursache der gute Zustand auf; es tritt plötzlich Verschlimmerung ein, höchste Athemnoth, 44 mühsame, geräuschvolle,

---

[1]) Deutsche Klinik 1862 N. 35.

sägende Respirationen, Puls wegen der Unruhe des Kleinen nicht zählbar, kalter Schweiss, Jactationen. Der Zustand macht den Eindruck, als ob ein Hinderniss zwischen Canüle und Lungen sitze. Herr Dr. B. geht mit der Sonde durch die Canüle in die Trachea ein, worauf ein sehr starker Erstickungsanfall auftritt, in dem das Kind mit blauen Lippen asphyctisch zusammensinkt, und sich nur nach den stärksten Reizmitteln ein wenig erholt. Herr Dr. B. geht hierauf mit einem schräg abgeschnittenen elastischen Katheder durch die Canüle etwa 9 Ctm. tief bis in die Trachea hinein, aspirirt mit einer darauf gesetzten Spritze, zieht den Katheder darauf wieder heraus und spritzt den in den Katheder hineingesogenen zähen Schleim aus. Dies Manöver wiederholte Herr Dr. B. etwa 12 bis 15 mal, worauf dann Erleichterung für den kleinen Patienten auftrat und schmierige, feste, zähe, braune Massen expectorirt wurden. Innerlich Kampfer. Abends werden die beschriebenen Auspumpungen mit etwas Erfolg wiederholt. Am nächsten Morgen lassen dieselben jedoch gänzlich in Stich und verschlechterte sich der Zustand der Art, dass der exitus lethalis in kürzester Zeit unter den grössten Qualen zu erwarten war. Jetzt versuchte Herr Dr. B. Inhalationen von Acid. lacticum (gutt. 30 auf Gramm 30,0 Aq. destill.) von denen er kürzlich gelesen hatte. Dieselben wurden zuerst halbstündlich mittelst eines Dampfzerstäubungsapparats, später stündlich Tag und Nacht gemacht. Wie Herr Dr. Burow selbst eingesteht, hatte er keine besondere Hoffnung auf Erfolg der Inhalationen gehegt

und dieselben hauptsächlich ut aliquid fieret angewandt. Jedoch schon nach wenigen Inhalationen überzeugte sich Herr Dr. B., dass er es hier nicht mit einem unverdienterweise angepriesenen Mittel zu thun habe. Schon nach wenigen Stunden tritt eine sichtbare Wirkung in so fern ein, als sich der zähe Schleim zu lösen anfängt, die schon gänzlich stockende Expectoration wieder in Gang kommt und in Folge dessen die Athemnoth successive abnimmt. In der Nacht stellt sich sogar etwas Schlaf ein.

Eintröpfelungen der Milchsäurelösung in die Canüle werden weniger gut vertragen, weil sie sehr heftigen Hustenreiz hervorrufen.

Am nächsten Tage ist die Expectoration von geballten Sputis gut im Gange. Das Kind, welches sich anfangs gegen die Inhalationen heftig gesträubt hat, scheint sie jetzt eher zu wünschen, weil es selbst die lösende Wirkung fühlt.

Diese in Milchsäureinhalationen bestehende Medikation wird zehn Tage lang mit bestem Erfolge fortgesetzt und von da ab wurde nur zweimal täglich die erwähnte Milchsäurelösung und in der Zwischenzeit Chamillenthee inhalirt. Innerlich Expectorantien.

Die Stenose weicht nur sehr allmählig, sodass am 28. November zum ersten Male die Canüle auf einige Minuten verschlossen werden kann, während dieselbe erst nach mehr als einem Monate gänzlich entfernt werden kann, worauf der Knabe genesen aus der Behandlung entlassen wird.

IV. Knabe Friedrich Müller, $6^3/_4$ J. alt, aus Branicken

bei Königsberg, erkrankte am 21. März 1871 an Croup. Am frühen Morgen des 4. Krankheitstages fährt er zwei Meilen bei starkem Froste auf offenem Wagen. An diesem Tage sieht ihn Herr Dr. Burow zum ersten Male. Diphtheritis faucium, starke Laryngostenose. Beizungen mit cupr. sulfuric. in Substanz schaffen vorübergehende Erleichterungen. Innerlich Sublimat.

Am nächsten Tage hat die Stenose so zugenommen, dass Mittags von Herrn Dr. B. die Tracheotomie gemacht werden musste. Nach der Operation Resp. 116, Puls 36. Sogleich nach der Operation werden stündliche Milchsäureinhalationen gemacht, welche auch während der Nacht nicht ausgesetzt werden.

Am nächsten Morgen Befinden gut. Resp. 20 (im Schlaf gezählt), Puls 128. Die Expectoration durch die Canüle gut; die Massen, welche ausgeworfen werden, sind schon etwas schleimig und zuweilen leicht blutig tingirt. Patient schläft viel und geniesst Grütze und Milch. Da das Befinden gut und die Sputa keine diphtheritischen Gerinnsel mehr herausbefördern, so wird vom 3. Tage ab zweistündlich inhalirt und ebenso zweistündlich Sublimat gegeben.

Am 4. Tage Resp. 26, Puls 100; es besteht noch starke Glottisstenose. Bis zum 6. Tage sind 4 Gaben Sublimat verbraucht, ohne dass Durchfall oder sonst eine unangenehme Nebenwirkung eingetreten wäre. Aus der Canüle kommen dünne, schleimige Sputa beim Husten heraus. Vom 31. März ab werden Expectorantien gereicht.

Vom 4. April ab wird begonnen, die Canüle mit einem Korken auf kurze Zeit zu verstopfen.

Am 10. April werden die Milchsäureinhalationen ganz eingestellt und statt dessen Chamillenthee zu den Inhalationen benutzt.

Am 15. April hat das Kind bereits 20 Stunden die Canüle verkorkt gehalten, dann aber Dyspnoe bekommen, und erst am 28. kann die Canüle entfernt werden (also am 33. Tage nach der Operation), worauf die Trachealwunde sehr schnell verheilt.

V. Knabe Ottersdorf, $2^3/_4$ J. alt, ist bereits seit 4 Tagen an Croup krank, als ihn Herr Dr. Burow am 15. November 1871 wegen höchster Dyspnoe tracheotomirt. Die Operation sehr schwierig wegen kolossaler Venen im Operationsgebiet; indessen gelingt es, alle zu vermeiden. Asphyxie, ehe die Trachea eröffnet war, obgleich die Operation, wie fast alle Tracheotomien wegen Croup, von Herrn Dr. Burow ohne Chloroformnarkose gemacht wurde. Es wird daher schnelle Incision in die Trachea gemacht und künstliche Respiration eingeleitet, worauf allmählich die Athmung wieder in Gang kommt. Nach der Operation werden halbstündlich Milchsäureinhalationen gemacht; innerlich Sublimat und Ungarwein. Nach der Operation Resp. 44, Puls 168.

Am Abend desselben Tages Resp. 40, Puls 150.

Am 16. November Mittags Resp. 44, Puls 144; Abends Resp. 36, Puls 124. Es besteht ziemliche Athemnoth und Einziehung des Praecordium. Jede Inhalation löst aber etwas, und die Expectoration kommt in Gang. Zuweilen werden zähe, bräunliche Pfröpfe mit Gewalt aus der Canüle geschleudert. Da die Milch-

säure die Lippen des Kindes etwas anätzt, so werden vom Abend des 16. an alternirend einstündlich einmal Milchsäure und einmal Wasser inhalirt. Das Kind lässt sich die Inhalation gern gefallen.

Am 17. ist die Respiration anfangs schlecht und sägend; bald darauf jedoch tritt unter Expectoration starker, schleimiger Massen Nachlass der Dyspnoe ein.

Am 18. November werden die Sputa deutlich geballt; die äussere Halswunde wird diphtheritisch, und es bildet sich in den nächsten Tagen ein breites, kraterförmiges, diphtheritisches Geschwür, in welchem die Canüle ein grosses Ende frei liegt. Die Larynxsymptome verschwinden in den nächsten Tagen; das Kind bekommt Appetit. Aussetzen des Sublimat nach drei Dosen, nachdem etwas Durchfall eingetreten war. In den nächsten Tagen reinigt sich die Wunde und wird durch Granulationen kleiner.

Am 28. November wird die Canüle zum ersten Male mit einem Korken verstopft; am 8. December kann der Knabe zwölf Stunden mit verkorkter Canüle athmen, indessen erst am 13. December (4 Wochen nach der Operation) ist es möglich, die Canüle zu entfernen.

VI. Bei einem 9jähr. Mädchen machte Herr Dr. Burow Anfangs 1872 die Tracheotomie wegen hochgradiger Diphtheritis faucium et laryngis. Sogleich nach der Operation wurden die Milchsäureinhalationen in Anwendung gezogen. Die äussere Wunde wurde bald in hohem Grade diphtheritisch, und starb das Kind am 9. Tage post operationem, nachdem die Symptome der Glottis-

stenose bereits völlig gewichen waren, an Erschöpfung und allgemeiner diphtheritischer Intoxication.

VII. Die 11jähr. Tochter des Justizrath P. in Bartenstein war schon 14 Tage unwohl gewesen; seit 5 Tagen hatten sich Zeichen einer Larynxstenose hinzugesellt. Diphtheritische Beläge auf den Tonsillen waren nicht bemerkt worden, bis auf einen kleinen bald vorübergehenden weissgelben Fleck auf der einen stark geschwollenen und gerötheten Mandel.

Als Herr Dr. Burow die Kleine am 18. März 1873 sah, war die höchste Athemnoth vorhanden, so dass mit der Tracheotomie keine Minute gezögert werden durfte. Die Euphorie nach der Operation war bedeutend. Ein Versuch, die Patientin nach der Tracheotomie zu laryngoskopiren missglückte. Den weiteren Verlauf der Krankheit kennt Herr Dr. Burow nur aus brieflichen Mittheilungen des behandelnden Arztes und des Vaters, da er bald nach der Operation abreisen musste. Die Milchsäureinhalationen wurden methodisch gebraucht, schafften gute Expectoration, und am neunten Tage nach der Operation konnte bereits die Canüle entfernt werden.

VIII. Kind G. C., 7jähr. Tochter des Gutsbesitzer C. auf Friedrichswalde, erkrankte am letzten März 1873 an Diphtheritis faucium und Larynxstenose. Die Milchsäureinhalationen wurden bereits frühzeitig begonnen, nachdem am 4. April die Tracheotomie gemacht war, welche mit besonderen Schwierigkeiten verbunden war, weil ein vorher auf den Hals gelegtes grosses Vesikator die Haut und subcutane Gewebe infiltrirt hatte. Der

Verlauf in den nächsten Tagen nach der Operation ist gut, ausser, dass die ganze Vesikatorwunde leicht diphtheritisch wird. Der Puls sinkt bald auf 100, die Athmung auf 16 in der Minute.

Vom 6. Tage ab werden die Inhalationen alternirend mit Wasser und Milchsäure gemacht und bei Nacht von 10 bis 5 Uhr Morgens ausgesetzt. Am 13. Tage hat das Kind die Canüle fast den ganzen Tag über verkorkt gehalten. Am 20. Tage zeigt der Laryngoscop Alles normal bis auf eine geringe Schwellung und Röthung der Stimmbänder. Am 21. Tage wurde die Canüle entfernt, nachdem das Kind 3mal 24 Studen dieselbe verkorkt gehalten hatte.

IX. Im Frühjahr 1874 machte H. Dr. Burow bei einem 6jährigen Knaben die Tracheotomie wegen Croup nach Masern. Das Kind war cyanotisch und hatte bereits Bronchitis duplex, so dass der Fall also eine vollkommen ungünstige Prognose bieten musste. Obgleich H. Dr. B. zuerst die Operation verweigert hatte, so liess er sich doch noch durch das dringende Bitten der Eltern bewegen, dieselbe auszuführen. Die Milchsäuretherapie, welche sofort nach der Tracheotomie in Wirkung gesetzt wurde, konnte hier keinen Erfolg mehr erzielen, und das Kind starb 10 Stunden nach der Operation.

X. Bei einem $2^1/_2$ jährigen Knaben W. machte Herr Dr. Burow am 23. Juni 1874 die Tracheotomie ebenfalls wegen Croup nach Masern, zu einer Zeit, wo das Masernexanthem noch nicht vollkommen abgeblecht war.

Der Verlauf war bei der Anwendung der Milchsäureinhalationen ein recht günstiger Der kleine Patient,

welcher sich anfangs gegen die Inhalationen sträubte, merkte bald die wohlthätige Wirkung derselben und liess sie sich gutwillig machen. Die Lösung des Schleimes aus der Trachea war auch in diesem Falle sehr ersichtlich. Nachdem aber alle fieberhaften Erscheinungen vorüber waren und der Kleine schon längere Zeit herumlief, konnte die Canüle nicht entfernt werden, da stets Athemnoth bei Verkorkung der äusseren Oeffnung eintrat. Erst nach zwei Monaten war der Weg durch den Larynx genügend wieder frei, so dass die Canüle herausgenommen werden konnte.

Betrachten wir die mitgetheilten Fälle von Diphtheritis und von Croup, so finden wir, dass von zehn Fällen, welche mit Inhalationen behandelt wurden, acht in Genesung geendet haben, während nur bei zweien der exitus lethalis erfolgte.

Unter den acht glücklich verlaufenen Fällen zählen wir:

4 Fälle bei Kindern von 2—3 Jahren (2 Diphtheritis, 2 Croup)
1 Fall bei einem Kinde von 4 J. 8 M. (Diphtheritis)
1 - - - - - 6 J. 9 M. (Diphtheritis)
1 - - - - - 7 J. (Croup)
1 - - - - - 11 J. (Croup).

Die beiden tödlich verlaufenen Fälle betreffen ein Kind von 6 J. (Croup nach den Masern) und eines von 8 J. (Diphtheritis). Der erstere Fall kann hier kaum in Betracht kommen und darf wohl durchaus nicht zur Schmälerung der Wirksamkeit der Milchsäureinhalationen hervorgehoben werden, da die Tracheotomie

hier nur auf das dringendste Verlangen der Eltern des kleinen Patienten gemacht wurde, nachdem H. Dr. Burow dieselbe wegen ganz ungünstiger Prognose vorher verweigert hatte. Zur Zeit der Operation war das Kind cyanotisch und hatte bereits Bronchitis duplex. Es wurden zwar unmitelbar nach der Tracheotomie Milchsäureinhalationen in Wirksamkeit gesetzt, jedoch konnten dieselben hier, wie zu erwarten war, keine Erfolge mehr erzielen und das Kind starb 10 Stunden nach der Operation. Sehen wir von diesem Falle ab, so finden wir bei unserer Inhalationstherapie Erfolge, wie sie in dieser Weise bei den so ungünstigen Altersverhältnissen der Patienten zu den grössten Seltenheiten zählen dürften.

Bei unseren fast erstaunungswerthen Resultaten könnte die Vermuthung rege werden, dass dieselben zum Theil vielleicht darauf zurückzuführen seien, dass die Tracheotomien wohl bei geringen Indicationen zur Ausführung gekommen seien und somit dieselben nicht als Maassstab für die Schwere der Fälle gelten könnten. Es freut uns daher sehr, dass wir in der Lage sind, die Resultate, welche H. Dr. Burow bei 10 früheren Fällen von Tracheotomie bei Croup und Diphteritis, wo nach der Operation keine Inhalationen angewandt wurden, erzielt hat, mit den mitgetheilten vergleichen zu können, da hierdurch wohl am sichersten jene mögliche Vermuthung zurückgewiesen werden kann.

Während H. Dr. Burow bei Anwendung der Milchsäureinhalationen von acht Fällen sechs durchgebracht hat, endeten von den früher von ihm ohne Inhalation

behandelten zehn Fällen nur drei in Genesung. Von den sieben hier tödlich verlaufenen Fällen kann zwar einer nicht in Betracht kommen, welcher einen siebenjährigen Knaben mit Diphtheritis betrifft, da derselbe in Folge der Unachtsamkeit der Umgebung erstickte, welche den Knoten am Bändchen der Canüle löste und dieselbe herausschlüpfen liess.

Lassen wir diesen Fall unberücksichtigt, so betreffen die übrig bleibenden 9 Fälle:

1 Kind von $2^1/_4$ Jahr (Croup)
1 - - $2^1/_2$ - (Croup)
1 - - 3 - (Diphtheritis)
1 - - 4 - (Diphtheritis)
1 - - $4^3/_4$ - (Croup)
3 - - 5 - (2 Croup und 1 Diphtheritis)
1 - - $6^1/_2$ - (Croup)

Obgleich das Alter der soeben aufgezählten Fälle durchaus nicht eine ungünstigere Prognose gestattet, als das der früher mitgetheilten, so wurden bei den ersteren doch nur ein dreijähriges, ein fünfjähriges und ein sechsjähriges Kind durch die Operation gerettet, während wir unter den von Dr. Burow mit Inhalationen behandelten und geheilten sechs Fällen drei Kinder aufzuweisen haben, welche bei dem für die Prognose so sehr ungünstigen Alter von zwei bis drei Jahren genasen.

Hiernach kann ein therapeutischer Werth den Inhalationen nicht abgesprochen werden.

Betrachten wir die genaueren Umstände unter denen die Inhalationen angewandt wurden, um über ihre

Wirkung und ihren Werth ein bestimmteres Urtheil fällen zu können, so finden wir, dass dieselben in dem einen Fall (Richard Schaahmann, $2^1/_4$ J., Diphtheritis) erst dann zur Anwendung gezogen wurden, als alle anderen Mittel in Stich gelassen hatten und der Erstickungstod in Folge ganz und gar stockender Expectoration sicher zu erwarten war. Die Wirkung der Milchsäureinhalationen war hierbei eklatant. In wenigen Stunden fängt der zähe Schleim an sich zu lösen; die Expectoration kommt in Gang, es wurden zuerst zähe, schmierige Pfropfen, sodann schon mehr gelöste und endlich geballte Sputen ausgeworfen; die behinderte Respiration nimmt allmählig einen normalen Charakter an.

In den übrigen Fällen wurden die Inhalationen unmittelbar nach der Tracheotomie methodisch in Wirksamkeit gesetzt, und kam es in einigen von diesen während des ganzen Verlaufs überhaupt nicht zu dyspnoetischen Anfällen und war die Expectoration stets gut, in anderen traten zuweilen Erstickungsanfälle auf, welche sich jedoch immer durch die in Anwendung gezogenen Inhalationen leicht und rasch bekämpfen liessen. In einem dieser Fälle (Alb. Ridder, 4 J. 8 M., Diphtheritis) durften die Inhalationen sechs Tage und Nächte hindurch kaum ausgesetzt werden, ohne dass sich die gefahrvollsten Erstickungsanfälle einstellten, gegen welche dann stets die wieder benutzten Inhalationen ausgezeichnete Dienste leisteten.

Der eine Fall zeigt, dass wir in den Inhalationen ein Mittel zur Beförderung der Expectoration besitzen,

welches auch dann noch bedeutende Wirkung zu entfalten im Stande ist, wenn alle anderen Arzneimittel in Stich lassen und auch die letzte Zuflucht zur Aspiration der die Bronchien verstopfenden Massen nichts mehr zu leisten vermag. Den hohen Werth eines solchen Mittels wird jeder Arzt zu schätzen wissen, welcher viel Croup und Diphtheritis zu behandeln hat. Gewiss wird ein solcher zu den peinlichsten Situationen seines Berufes diejenigen zählen, wo er nach gemachter Tracheotomie am Krankenbett eines Kindes gestanden hat, welches vor seinen Augen wegen Luftmangel in Folge von Verstopfung der Bronchien durch Croupmembranen oder zähes Secret allmählig zu Grunde ging, ohne dass ihm nach Erschöpfung der bekannten Arzneimittel noch irgend ein auch noch so verzweifeltes Mittel zu Gebote gestanden hätte, durch welches er den kläglichen Zustand seines Patienten, wenn auch nur für kurze Zeit, erleichtern könnte. Sollten nun die Inhalationen auch nur in vereinzelten Fällen die in unserem Falle bewährte Wirkung leisten und dadurch dem Arzte zuweilen eine der peinlichsten Situationen ersparen, so müssten wir schon hierwegen dieselben als eine wichtige Bereicherung der Therapie bei den in Rede stehenden Krankheiten ansehen. Da wir jedoch aus den Mittheilungen von Weber[1]) entnehmen können, dass die ausserordentliche in unserm Falle beobachtete Wirkung der Milchsäureinhalationen durchaus keine seltene, sondern im Gegentheil eine sehr zuverlässige

---

[1]) Centralblatt. Jahrg. 1869. N. 22.

ist, so können wir die Einführung der Inhalationstherapie nach der Tracheotomie bei Croup und Diphtheritis nur mit der grössten Dankbarkeit begrüssen.

Weber, nach dessen Empfehlung Herr Dr. Burow die Milchsäureinhalationen in Anwendung zog, wandte dieselben anfangs nach der Tracheotomie an und, nachdem er sich hierbei von ihrer trefflichen Wirkung überzeugt hatte, versuchte er sie bei Fällen, welche ihm zur Ausführung der Tracheotomie zugeschickt waren, und bei denen die Operation sehr dringend erschien. Ueber seine Erfolge spricht sich Weber folgenmassen aus: „Mit Genugthuung kann ich sagen, dass ich seit der örtlichen Anwendung des Acid. lact. nie mehr zur Tracheotomie gezwungen war, selbstverständlich auch keinen der Patienten verlor. — Diese überraschend günstigen Erfolge würde ich als ein Spiel des Zufalls betrachten und die Collegen mit diesen Mittheilungen nicht behelligen, wenn nicht die Raschheit und die Art des Verlaufs deutlich auf die Heilwirkung der Milchsäure als einzige Ursache hinwiese. — In höchst verzweifelten Fällen, wo die In- und Exspirationen in gleicher Weise behindert waren und der Zustand der Fauces auf massenhafte Exsudate im Kehlkopf hindeuteten, war 7 — 10 Stunden nach der Anwendung dieses Mittels die Athemnoth vollständig beseitigt und 2 — 3 Tage später keine Spur der localen Affection mehr nachweisbar. Auch manifestirte sich der Heilungsprocess nicht wie sonst durch Aushusten zäher Sputa und cohaerenter Membranen sondern, indem statt der pfeifenden und bellenden In- und Exspirationen

sehr bald Rasselgeräusche hörbar wurden, die sonst klanglose Stimme wieder einen heiseren Timbre annahm, förderten die Patienten durch die nun etwas häufiger werdenden Hustenanfälle ansehnliche Massen lockeren, weissen, schaumigen Schleims zu Tage, womit die Athemnoth und das ganze Bild des verzweiflungsvollen Kampfes um Luft nach und nach verschwand und die Krankheit mehr den Charakter einer catarrhalischen Kehlkopfsaffection annahm".

Gegen ein Missverständniss über den bedrohlichen Höhegrad der Fälle, welche der Behandlung mit Milchsäureinhalationen unterzogen wurden, und gegen den Verdacht, dass dieselben unter catarrhalischer Laryngitis oder Pseudocroup rangirten, bei welcher schon so viele Heilmittel als lebensrettend angepriesen wurden, verwahrt sich Weber, indem er anführt, dass er, mit innerer Medicin sich nicht befassend, alle diese Patienten nur zum Zwecke der Operation von anderen, sehr tüchtigen Collegen zugeschickt bekam und zwar oft viele Stunden Wegs weit her und zu einer Jahreszeit, in welcher der weite Transport auf offenem Wagen wohl nur noch verschlimmernd auf die Krankheit wirken konnte.

Die übrigen Fälle des Herrn Dr. Burow dürften bei ihrem sehr günstigen Verlaufe die Erfahrungen von Weber bestätigen, dass die Milchsäureinhalationen ziemlich zuverlässig den Krankheitsprocess mildern und abkürzen können, denn bei denselben traten seit der Anwendung der Inhalationen entweder überhaupt nicht mehr gefahrdrohende Symptome auf oder es wurden

letztere, welche in seltenen nicht zu hochgradigen Erstickungsanfällen bestanden, stets durch die Inhalation mit Leichtigkeit bekämpft.

Die mitgetheilten Fälle des Herrn Dr. Boecker zeigen, dass schon Wasserdämpfe allein, welche bei der Anwendung der schwachen Kochsalzlösung hauptsächlich in Betracht kommen, ähnliche Wirkung wie die Milchsäureinhalation erzeugen können und regen zu Experimenten, betreffend die am besten zu wählenden Inhalationsflüssigkeiten an. Die Wasserdämpfe dürften ihre Wirkung wohl dadurch entfalten, dass sie die Entzündung und den Katarrh der Bronchien lindern und bis zu einem gewissen Grade die Eigenschaft besitzen, Membranen aufzulockern und wesentlich bei der Entfernung derselben mitzuwirken. Sollte hauptsächlich die energische Auflösung von Croupmembranen in den einzelnen Fällen dringend wünschenswerth erscheinen, so dürften hierzu wohl die Milchsäureinhalationen den Vorzug verdienen. Bricheteau und Adrian[1]) untersuchten nämlich die von einem an croupöser Bronchitis leidenden Kranken massenhaft expectorirten Pseudomembranen mit Bezug auf ihre Löslichkeit in verschiedenen zu Heilzwecken empfohlenen Agentien. Am wirksamsten fanden sie die Milchsäure, von welchen einige Tropfen mit ungefähr 5 Grm. Wasser vermischt, binnen zwei Minuten eine dicke Pseudomembran von 200 Cgrm. Gewicht fast ganz klar auflösten. Auch in Kaliwasser lösten sich die Membranen sehr schnell und vollkommen;

---

[1]) Centralblatt. Jahrg. 1868. N. 13.

chlorsaures Kali oder Natron wirkten viel schwächer. Die übrigen versuchten Reagentien zeigten sich ganz unwirksam, namentlich auch die Lösungen verschiedener Kali- und Natronsalze, woraus die Verfasser auf eine Verschiedenheit des Fibrins der Pseudomembranen von dem Blutfibrin schliessen. — Zum therapeutischen Gebrauch empfehlen sie die Milchsäure zum Einstäuben (5 Grm. auf 100 Wasser) und zum Gurgeln (5 auf 130).

Zum Schlusse möchten wir noch erwähnen, dass Weber sehr grosses Gewicht auf besondere Umstände bei der Application der Milchsäure legt, worüber er sich in einem Briefe an Wagner[1]), welcher bei Anwendung der von Weber empfohlenen Therapie in einem Falle durchaus keine Erfolge beobachtet hatte, ausspricht. Wir glauben nicht besser die nach Weber nicht zu vernachlässigenden Maassregeln erörtern zu können, als wenn wir den benannten Brief an Wagner citiren:

„Hochgeehrter Herr College!

Soeben lese ich in Ihrem Jahrbuche für Kinderheilkunde, dass Sie und verschiedene Ihrer Herren Collegen mit der Wirkung der Milchsäure bei Croup nicht zufrieden sind, ja, dass Sie selbst die bei uns immer nach wenigen Athemzügen zu Tage getretenen Entleerungen einer weissen schäumigen Flüssigkeit mit dem durch die Procedur meist hervorgerufenen Husten vermissten. Ich kann mir nicht anders denken, als dass vielleicht kleine Verschieden-

[1]) Jahrb. für Kinderheilkunde III.

heiten der Application an dieser Differenz schuld sind, welche, da die Kinder meist sehr renitent gegen jede Inhalation sind, allerdings äusserst schwierig ist und immer der Assistenz von 2 bis 3 Personen bedarf; oft bin ich sogar nach der besten und zahlreichsten Assistenz noch genöthigt, die Mundsperre anzulegen. Sie erlauben vielleicht, da es mir sehr darauf ankommt, gerade vom Kinderarzte dieses Mittel durchprobt, resp. approbirt zu sehen, weil ich selbst nicht so reiche Gelegenheit zur Behandlung dieser Krankheit habe, Sie auf Einiges, wovon ich die Wirksamkeit abhängig glaube, aufmerksam machen zu dürfen. — Vor Allem muss die Wurfweite jedes Apparats geprüft werden, und besonders die Wurfweite des Kernstrahles der gehobenen Flüssigkeit gekannt sein, die, wie ich erfahren habe, bei den verschiedenen Apparaten sehr schwankt. Ich prüfe dieselben in der Weise, dass eine in das Näpfchen gefüllte Höllensteinsolution gegen einen senkrecht aufgespannten Papierbogen geschleudert wird, auf welchem die Stelle bezeichnet ist, welche mit der horizontalen Dampfröhre in gleichem Niveau sich befindet. Wenn nun die Stelle, gegen welche der Höllensteinstrahl angeprallt ist, sich geschwärzt hat, so kann ich für jeden Abstand des Apparats von dem Papierbogen, welcher auf jedem einzelnen aufnotirt wird, den Fall des Strahles unter die Horizontale messen und danach bestimmen, wie weit ich den Apparat dem Munde des Kindes zu nähern habe, damit auch der Eingang der Trachea von dem

gebundenen Strahle getroffen wird. Auf diese Weise habe ich gefunden, dass der beste Apparat den Kernstrahl kaum einen halben Fuss in gerader Linie fortschleudert, die meisten aber 4—5 Zoll. Es ist daher nöthig, den Apparat auf 2—3 Zoll der vorderen Zahnreihe zu nähern, wobei dann auch die Lippen und Zähne von den Einwirkungen des Strahls verschont bleiben und den Kindern viel Schmerz erspart wird.

Zweitens muss das Verhältniss des verbrauchten Dampfes zu der im Näpfchen befindlichen Milchsäuresolution und die Schnelligkeit des Zerstiebens berücksichtigt werden. Ersteres geschieht durch Wägen des Kessels und des Näpfchens vor und nach beendeter Inhalation. Die Schwankungen sind auch hier sehr bedeutend und hängen theils von dem Lumenverhältnisse des Dampf- und Steigeröhrchens, theils von dem mehr oder weniger guten Verschlusse des Ventils ab. Bei meinem Apparate zerstieben 6 Gramms Wasser als Dampf verbraucht 16 Gramms Milchsäuresolution in 3—4 Minuten. Es ist ersichtlich, dass, wenn mehr Wasser verbraucht wird, die schon schwache Solution zu stark verdünnt wird, um die Membranen zu lösen, dass ferner ein zu langsames Zerstieben den gleichen Nachtheil hat, indem sie sich zu sehr mit der Mundflüssigkeit mischt.“

Am Schlusse seines Briefes spricht sich Weber über die eminente Lösungskraft der Milchsäure aus und stimmen seine Angaben mit den Resultaten der erwähnten Experimente von Bricheteau und Adrian überein.

THESEN.

I.

Bei Zwillingsgeburten darf nicht der Grundsatz gelten, die zweite Geburt stets künstlich zu beenden.

II.

Bei schnell recidivirenden das Lumen der Trachea verschliessenden Papillomen ist es ungerechtfertigt, nach Ausführung der Tracheotomie dem Patienten das Tragen einer Canüle für das übrige Leben zumuthen zu wollen.

III.

Die Darreichung von Secale cornutum während der ersten Geburtsperiode ist gefährlich für Mutter und Kind.

Verfasser, geboren den 24. März 1851 in S. Paulo in Brasilien, katholischer Confession, erhielt seine Schulbildung vom Jahre 1861 an in Deutschland auf den Gymnasien zu Detmold und Verden a. d. Aller, welch' letzteres er Ostern 1870 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Von 1870 bis Michaelis 1871 war er auf der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin immatrikulirt und bezog darauf die Universität Würzburg, wo er ein Jahr blieb. Von Würzburg begab er sich nach Leipzig, wo er das Wintersemester 1872/73 zubrachte, um im Sommer 1873, nachdem er das Tentamen physicum in Halle bestanden hatte, nach Berlin zurückzukehren, wo er im September 1874 das Examen rigorosum bestand. Während seiner Studienzeit war es ihm vergönnt, die bedeutendsten Männer der Wissenschaft seine Lehrer nennen zu dürfen und sagt derselbe allen diesen Herren für seine Ausbildung den wärmsten Dank.